

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-268497

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G06F 12/14
G06K 17/00
G06K 19/10
G06K 19/00
G11B 20/12
G11B 27/00
H04N 5/91
// H04N 7/173

(21)Application number : 11-066401

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 12.03.1999

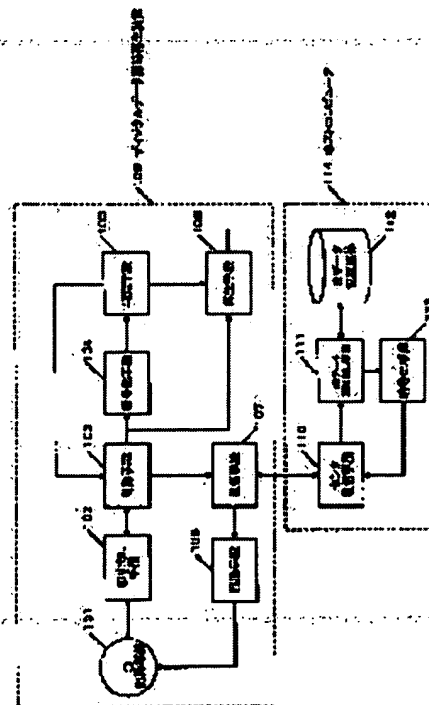
(72)Inventor : TAGAWA KENJI
TOKUDA KATSUMI
KEN NICHOLSON

(54) DIGITAL DATA RECORDING MEDIUM, DIGITAL DATA RECORDING AND
REPRODUCING DEVICE, AND DIGITAL DATA RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a recording medium capable of its contents including ciphered data some extent and capable of recording ciphered data, non-ciphered data and acquisition source information of contents for the same contents.

SOLUTION: This recording system is composed of a digital data recording and reproducing device 109 and a host computer 114. The device 109 is provided with a recording medium 101, a takeout means 102, a control means 103, a decoding means 104, a judgement means 105, a reproduction means 106, a communication means 107 and a recording means 108. On the other hand, the host computer 114 is provided with a center communication means 110, a musical data taking out means 111, a musical data recording medium 112 and a ciphering means 113.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-268497
(P2000-268497A)

(43)公開日 平成12年9月29日(2000.9.29)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 B 0 1 7
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 5 B 0 3 5
			3 2 0 B 5 B 0 5 8
			3 2 0 C 5 C 0 5 3
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	S. 5 C 0 6 4
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-66401

(22)出願日 平成11年3月12日(1999.3.12)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 田川 健二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 徳田 克己

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

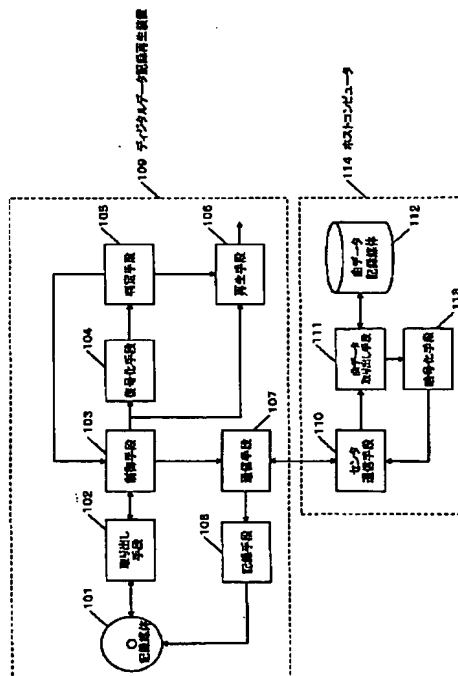
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタルデータ記録媒体、デジタルデータ記録再生装置およびデジタルデータ記録システム

(57)【要約】

【課題】 暗号化データが記録された記録媒体に対し、内容をある程度確認することを可能とする。本発明では、同一のコンテンツに対し、暗号化データと非暗号化データ、さらにはコンテンツの入手先情報も記録した記録媒体を提供することを目的とする。また、入手先情報にしたがって、正規のデータを取得可能な記録システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 本記録システムは、デジタルデータ記録再生装置109と、ホストコンピュータ114から構成される。デジタルデータ記録再生装置109は、記録媒体101、取り出し手段102、制御手段103、復号化手段104、判定手段105、再生手段106、通信手段107、記録手段108を備える。一方、ホストコンピュータ114は、センタ通信手段110、曲データ取り出し手段111、曲データ記録媒体112、暗号化手段113を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、

同一のコンテンツに対し、所定の暗号鍵で暗号化されたデータと、暗号化されていないデータとが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項2】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、

前記暗号化されていないデータは、コンテンツの一部分のみ記録されていることを特徴とする請求項1記載の記録媒体。

【請求項3】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、

前記暗号化されていないデータは、品質を劣化させたデータであることを特徴とする請求項1または2記載の記録媒体。

【請求項4】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、

データを入手するためのデータ入手先情報が記録されていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項5】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、

記録媒体には、媒体固有の識別情報が記録されており、所定の暗号鍵は媒体固有の識別情報を用いたことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項6】 請求項1記載の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、

記録対象となるデータが前記記録媒体に存在するかどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段で記録対象となるデータが前記記録媒体に存在しないと判定したときに、外部からデータを取得するデータ取得手段と、

前記データ取得手段で取得したデータを所定の暗号鍵で暗号化する暗号化手段と、

前記データ取得手段で取得したデータならびに前記暗号化手段で暗号化したデータを前記記録媒体に記録する記録手段と、を備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項7】 請求項2記載の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、

前記データ取得手段で取得したデータを一部分のみに抽出するデータ抽出手段を備え、

前記記録手段はさらに、前記データ抽出手段で抽出したデータならびに前記暗号化手段で暗号化したデータを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項6記載の記録装置。

【請求項8】 請求項3記載の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、

前記データ取得手段で取得したデータの品質を劣化させ

る品質劣化手段を備え、

前記記録手段はさらに、前記品質劣化手段で劣化させたデータならびに前記暗号化手段で暗号化したデータを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項6記載の記録装置。

【請求項9】 請求項4または5記載の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、

前記記録媒体からデータ入手先情報を取り出すデータ取り出し手段を備え、

前記データ取得手段はさらに、前記データ取り出し手段で取り出したデータ入手先情報に基づいて、外部からデータを取得することを特徴とする請求項6から請求項8のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項10】 請求項5記載の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、

前記データ取り出し手段はさらに、前記記録媒体から固有の識別情報を取り出し、

前記暗号化手段はさらに、前記データ取り出し手段で取り出した前記記録媒体固有の識別情報をもとに暗号鍵を生成し、前記データ取得手段で取得したデータを暗号化することを特徴とする請求項6から請求項9のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項11】 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の記録媒体に記録されているデータを再生する再生装置であって、

再生すべきデータを前記記録媒体から取り出す取り出し手段と、

取り出したデータをデコードし再生する再生手段と、

暗号化されたデータを復号化する復号化手段と、

前記記録媒体から暗号化されたデータあるいは暗号化されていないデータの取り出しを前記取り出し手段に指示し、前記取り出し手段で取り出されたデータが暗号化されたデータのときは、前記復号化手段へデータを出力し、暗号化されていないデータのときは、前記再生手段へデータを出力する制御手段と、

前記復号化手段で復号化したデータが、正しく復号されているかどうかを判定し、正しく復号されているときは、復号化したデータを前記再生手段へ出力し、正しく復号されていないときは、暗号化されていないデータを前記記録媒体から取り出すことを前記取り出し手段へ指示する判定手段と、を備えたことを特徴とする再生装置。

【請求項12】 請求項4記載の記録媒体に記録されているデータを再生する再生装置であって、

前記記録媒体中のデータ入手先情報を表示する表示手段を備え、

前記取り出し手段はさらに、再生すべきデータあるいはデータ入手先情報を前記記録媒体から取り出し、前記制御手段はさらに、前記記録媒体からデータ入手先情報の取り出しを前記取り出し手段へ指示し、前記取り

出し手段で取り出されたデータが暗号化されたデータのときは、前記復号化手段へデータを出力し、暗号化されていないデータのときは、前記再生手段へデータを出力し、データ入手先情報と判定したときは、前記表示手段へデータ入手先情報を出力することを特徴とする請求項11記載の再生装置。

【請求項13】 請求項5記載の記録媒体に記録されているデータを再生する再生装置であって、前記取り出し手段はさらに、前記記録媒体に記録されている記録媒体固有の識別情報を取得し、前記復号化手段はさらに、前記取り出し手段で取り出した識別情報を用いて暗号化されたデータを復号化することを特徴とする請求項12記載の再生装置。

【請求項14】 請求項4記載の記録媒体にデータを記録するデジタルデータ記録システムであって、前記記録媒体からデータ入手先情報を取り出すデータ取り出し手段と、前記データ取り出し手段で取り出したデータ入手先情報に基づいて、外部と通信を行い、データを取得する通信手段と、

前記通信手段で取得したデータを所定の暗号鍵で暗号化する暗号化手段と、

前記暗号化手段で暗号化されたデータを前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える記録装置と、

データが記録されたセンタ記録媒体と、前記記録装置からのデータ取得要求を受信し、データを送信するセンタ側送受信手段と、

前記センタ送受信手段で受信したデータ取得要求に基づき、前記センタ側記録媒体からデータを取り出すセンタ側データ取り出し手段と、を備えたセンタとからなることを特徴とするデジタルデータ記録システム。

【請求項15】 請求項5記載の記録媒体にデータを記録するデジタルデータ記録システムであって、前記記録装置において、

前記データ取り出し手段はさらに、前記記録媒体から固有の識別情報を取り出し、

前記暗号化手段はさらに、前記データ取り出し手段で取り出した前記記録媒体から固有の識別情報を用いて暗号鍵を生成し、データを暗号化することを特徴とする請求項14記載のデジタルデータ記録システム。

【請求項16】 請求項5記載の記録媒体にデータを記録するデジタルデータ記録システムであって、前記記録媒体からデータ入手先情報と固有の識別情報を取り出すデータ取り出し手段と、

前記データ取り出し手段で取り出したデータ入手先情報に基づいて、外部と通信を行い、データを取得し、前記データ取り出し手段で取り出した前記記録媒体固有の識別情報を送信する通信手段と、

前記通信手段で取得したデータを前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える記録装置と、

データが記録されたセンタ側記録媒体と、

前記記録装置からのデータ取得要求、ならびに前記記録媒体固有の識別情報を受信し、データを送信するセンタ送受信手段と、

前記センタ送受信手段で受信したデータ取得要求に基づき、前記センタ側記録媒体からデータを取り出すセンタ側データ取り出し手段と、

前記センタ送受信手段で受信した前記記録媒体固有の識別情報を用いて暗号鍵を生成し、前記センタ側データ取り出し手段で取り出したデータを暗号化する暗号化手段と、を備えたセンタとからなることを特徴とするデジタルデータ記録システム。

【請求項17】 請求項5記載の記録媒体にデータを記録するデジタルデータ記録システムであって、

前記センタは、ユーザを識別する識別情報を発行し、前記通信手段は、ユーザを識別するユーザ識別情報も送信し、前記センタにおいて、

前記センタ送受信手段は、ユーザを識別するユーザ識別情報を受信し、

前記暗号化手段は、前記センタ送受信手段で受信したユーザ識別情報と前記記録媒体固有の識別情報を組み合わせて暗号鍵を生成し、データを暗号化することを特徴とする請求項16記載のデジタルデータ記録システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルデータが記録された記録媒体、およびその記録再生装置に関し、より特定のには、あらかじめ同一コンテンツに対し、暗号化されたデータと暗号化されていないデータ、およびデータの入手先情報が記録された記録媒体と、その記録媒体のデータを再生する再生装置と、データの入手先情報をもとに、データを記録媒体へ記録する記録装置およびこれらを用いたデジタルデータ記録システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年において、光ディスク等のデジタル記録媒体の大容量化と普及により、コピー防止や不正使用の阻止が重要とされてきている。すなわち、デジタルオーディオデータやデジタルビデオデータの場合には、コピーあるいはダビングにより劣化のない複製物を容易に生成でき、また、コンピュータデータの場合には、元のデータと同一のデータが容易にコピーできるため、既に不正コピーによる著作権の侵害等の弊害が生じてきているのが実情である。

【0003】このような状況の中で、上記不正コピーの防止を目的として、記録媒体の製造時に記録媒体固有の識別情報を付与し、この識別情報を暗号鍵として、データを暗号化する発明が、特開平5-257816号公報に開示されている。

【0004】特開平5-257816号公報において

は、記録媒体固有の識別情報を暗号鍵としてデータを暗号化するため、オリジナルの記録媒体中のデータを別の記録媒体にコピーしたとしても、データを復号するための復号キー、すなわち記録媒体固有の識別情報が暗号化されたもの、すなわちオリジナルの記録媒体の識別情報と異なるため、復号化しても正常なデータを得ることができず、この結果、記録媒体間のデータのコピーを防止することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平5-257816号公報においては、コピーしたデータが記録されている記録媒体のデータを再生するときに、ユーザに再生不可である、すなわち正常に復号できない、という情報を提示することまでは明確には規定されていない。例えば、音声データの場合、正常に復号できない音声データをそのままデコードし、ユーザにノイズとして提示することにより、コピーされたものであると示す方法や、正常に復号できないと判断したときに、再生できない旨を表示する方法などが考えられるが、ユーザはどんなデータが記録されているのか、あるいは正規のデータを入手するためにはどうすればいいのか、という情報を得ることはできなかった。

【0006】そこで本発明では、同一コンテンツに対し、暗号化されているデータと暗号化されていないデータとを記録することによって、コピーされた記録媒体に対してもその内容がある程度把握することが可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0007】また、内容を確認できる情報や、データの入手可能な情報を提示することにより、情報提供者にとって、情報を販売する機会を提供可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】さらに、上記記録媒体の再生時において、正規のルートでコピーされたものではないと判定したときに、暗号化されていないデータを再生することにより、ユーザにその内容を把握させることが可能な再生装置を提供することを目的とする。

【0009】また、記録媒体に記録されている入手可能な情報に基づいて、データを入手し、記録媒体に記録することが可能な記録装置を提供することを目的とする。

【0010】さらに、これらを用いてデータを外部のセンタから取得し、前記記録媒体に記録するデジタルデータ記録システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明の記録媒体は、デジタルデータを記録する記録媒体であって、同一のコンテンツに対し、所定の暗号鍵で暗号化されたデータと、暗号化されていないデータとが記録されていることを特徴とする記録媒体、としている。

【0012】また、本発明は前記暗号化されていないデ

ータは、コンテンツの一部分のみ記録されていることを特徴とする記録媒体、としている。

【0013】また、本発明は前記暗号化されていないデータは、品質を劣化させたデータであることを特徴とする記録媒体、としている。

【0014】また、本発明はコンテンツを入手するためのコンテンツ入手情報が記録されていることを特徴とする記録媒体、としている。

【0015】また、本発明は、記録媒体には、媒体固有の識別情報が記録されており、所定の暗号鍵は媒体固有の識別情報を用いたことを特徴とする記録媒体、としている。

【0016】また、本発明の記録装置は、記録対象となるデータが前記記録媒体に存在するかどうかを判定する判定手段と、前記判定手段で記録対象となるデータが前記記録媒体に存在しないと判定したときに、外部からデータを取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段で取得したデータを所定の暗号鍵で暗号化する暗号化手段と、前記データ取得手段で取得したデータならびに前記暗号化手段で暗号化したデータを前記記録媒体に記録する記録手段と、を備えたことを特徴とする記録装置、としている。

【0017】また、本発明の記録装置は、本発明の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、さらに、前記データ取得手段で取得したデータを一部分のみに抽出するデータ抽出手段を備え、前記記録手段はさらに、前記データ抽出手段で抽出したデータならびに前記暗号化手段で暗号化したデータを前記記録媒体に記録することを特徴とする記録装置、としている。

【0018】本発明の記録装置は、本発明の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、さらに、前記データ取得手段で取得したデータの品質を劣化させる品質劣化手段を備え、前記記録手段はさらに、前記品質劣化手段で劣化させたデータならびに前記暗号化手段で暗号化したデータを前記記録媒体に記録することを特徴とする記録装置、としている。

【0019】本発明の記録装置は、本発明の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、さらに、前記記録媒体からデータ入手先情報を取り出すデータ取り出し手段を備え、前記データ取得手段はさらに、前記データ取り出し手段で取り出したデータ入手先情報に基づいて、外部からデータを取得することを特徴とする記録装置としている。

【0020】本発明の記録装置は、本発明の記録媒体にデータを記録する記録装置であって、さらに、前記データ取り出し手段はさらに、前記記録媒体から固有の識別情報を取り出し、前記暗号化手段はさらに、前記データ取り出し手段で取り出した前記記録媒体固有の識別情報をもとに暗号鍵を生成し、前記データ取得手段で取得したデータを暗号化することを特徴とする記録装置、とし

ている。

【0021】本発明の再生装置は、本発明の記録媒体に記録されているデータを再生する再生装置であって、再生すべきデータを前記記録媒体から取り出す取り出し手段と、取り出したデータをデコードし再生する再生手段と、暗号化されたデータを復号化する復号化手段と、前記記録媒体から暗号化されたデータあるいは暗号化されていないデータの取り出しを前記取り出し手段に指示し、前記取り出し手段で取り出されたデータが暗号化されたデータのときは、前記復号化手段へデータを出力し、暗号化されていないデータのときは、前記再生手段へデータを出力する制御手段と、前記復号化手段で復号化したデータが、正しく復号されているかどうかを判定し、正しく復号されているときは、復号化したデータを前記再生手段へ出力し、正しく復号されていないときは、暗号化されていないデータを前記記録媒体から取り出すことを前記取り出し手段へ指示する判定手段と、を備えたことを特徴とする再生装置、としている。

【0022】本発明の再生装置は、本発明の記録媒体に記録されているデータを再生する再生装置であって、さらに、前記記録媒体中のデータ入手先情報を表示する表示手段を備え、前記取り出し手段はさらに、再生すべきデータあるいはデータ入手先情報を前記記録媒体から取り出し、前記制御手段はさらに、前記記録媒体からデータ入手先情報の取り出しを前記取り出し手段へ指示し、前記取り出し手段で取り出されたデータが暗号化されたデータのときは、前記復号化手段へデータを出力し、暗号化されていないデータのときは、前記再生手段へデータを出力し、データ入手先情報と判定したときは、前記表示手段へデータ入手先情報を出力することを特徴とする再生装置、としている。

【0023】本発明の再生装置は、本発明の記録媒体に記録されているデータを再生する再生装置であって、さらに、前記取り出し手段はさらに、前記記録媒体に記録されている記録媒体固有の識別情報を取得し、前記復号化手段はさらに、前記取り出し手段で取り出した識別情報を用いて暗号化されたデータを復号化することを特徴とする再生装置、としている。

【0024】本発明の記録システムは、本発明の記録媒体にデータを記録する記録システムであって、前記記録媒体からデータ入手先情報を取り出すデータ取り出し手段と、前記データ取り出し手段で取り出したデータ入手先情報に基づいて、外部と通信を行い、データを取得する通信手段と、前記通信手段で取得したデータを所定の暗号鍵で暗号化する暗号化手段と、前記暗号化手段で暗号化されたデータを前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える記録装置と、データが記録されたセンタ記録媒体と、前記記録装置からのデータ取得要求を受信し、データを送信するセンタ側送受信手段と、前記センタ送受信手段で受信したデータ取得要求に基づき、前記

センタ側記録媒体からデータを取り出すセンタ側データ取り出し手段と、を備えたセンタとからなることを特徴とするデジタルデータ記録システム、としている。

【0025】本発明の記録システムは、本発明の記録媒体にデータを記録する記録システムであって、さらに、前記記録装置において、前記データ取り出し手段はさらに、前記記録媒体から固有の識別情報を取り出し、前記暗号化手段はさらに、前記データ取り出し手段で取り出した前記記録媒体から固有の識別情報を用いて暗号鍵を生成し、データを暗号化することを特徴とするデジタルデータ記録システム、としている。

【0026】本発明の記録システムは、本発明の記録媒体にデータを記録する記録システムであって、前記記録媒体からデータ入手先情報と固有の識別情報を取り出すデータ取り出し手段と、前記データ取り出し手段で取り出したデータ入手先情報に基づいて、外部と通信を行い、データを取得し、前記データ取り出し手段で取り出した前記記録媒体固有の識別情報を送信する通信手段と、前記通信手段で取得したデータを前記記録媒体に記録する記録手段と、を備える記録装置と、データが記録されたセンタ側記録媒体と、前記記録装置からのデータ取得要求、ならびに前記記録媒体固有の識別情報を受信し、データを送信するセンタ送受信手段と、前記センタ送受信手段で受信したデータ取得要求に基づき、前記センタ側記録媒体からデータを取り出すセンタ側データ取り出し手段と、前記センタ送受信手段で受信した前記記録媒体固有の識別情報を用いて暗号鍵を生成し、前記センタ側データ取り出し手段で取り出したデータを暗号化する暗号化手段と、を備えたセンタとからなることを特徴とするデジタルデータ記録システム、としている。

【0027】本発明の記録システムは、本発明の記録媒体にデータを記録する記録システムであって、さらに、前記センタは、ユーザを識別する識別情報を発行し、前記通信手段は、ユーザを識別するユーザ識別情報も送信し、前記センタにおいて、前記センタ送受信手段は、ユーザを識別するユーザ識別情報を受信し、前記暗号化手段は、前記センタ送受信手段で受信したユーザ識別情報と前記記録媒体固有の識別情報を組み合わせて暗号鍵を生成し、データを暗号化することを特徴とするデジタルデータ記録システム、としている。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。なお、本実施の形態では、対象となるデジタルデータを音楽データである、として説明するが、もちろん音楽データに限定されるものではなく、映像データ、文字データ、あるいはこれらを組み合わせたデータとしてもよい。

【0029】（実施の形態1）図2は、本発明に係わる記録媒体の一実施の形態の構成図である。

【0030】本発明の記録媒体は、一般には光ディスク

等の可搬型の読み書き可能な記録媒体で実現され、リードイン領域201、ボリューム領域202、リードアウト領域203より構成される。

【0031】リードイン領域201は、リードアウト領域203はそれぞれ、ボリューム領域202の前後に位置する領域で、ボリューム領域202の記録開始、終了を識別させるための情報である。

【0032】本発明では、リードイン領域201に、記録媒体固有の識別情報が付されているものとする。ここで、記録媒体固有の識別情報とは例えば、DVD-RAM (Digital Video Disc Random Access Memory) であれば、BCA (Burst Cutting Area) に書かれている情報に相当する。また、リードイン領域201は、ユーザの通常の操作では、その内容を読み出して取得することができない領域である。

【0033】ボリューム領域202は、データ本体を記録する領域であり、データ管理部204、曲データ部205により構成される。

【0034】データ管理部204は、記録媒体に記録されているコンテンツを管理する情報が記録されており、例えばCDであればTOC (Table Of Contents: 目次情報) に記録されている情報に相当し、コンテンツ部に記録されているデータの、記録媒体中の位置情報が記録されている。

【0035】一方、曲データ部205は、音楽データそのものが記録されている領域であり、 $N(0 \leq N \leq 99)$ 個の曲データ208が記録されている。曲データ208は、暗号化されたデータ215と、暗号化されていないデータ216からなる。

【0036】以下、まずデータ管理部204の構成について説明する。

【0037】データ管理部204は、記録媒体に記録されている曲数206と、各曲ごとの属性情報207とから構成されている。

【0038】曲数206は、本記録媒体に記録されている曲データ数を示すものである。すなわち $N(0 \leq N \leq 99)$ 個の音楽データが記録されていることを示す。後述するが、ここでいう曲数とは、同一のコンテンツに対する暗号化されている音楽データと、暗号化されていない音楽データとはそれぞれ別個にカウントするものとする。

【0039】属性情報207は、ISRC情報209、曲名210、歌手名211、暗号化データ記録アドレス212、非暗号化データ記録アドレス213、データ入手先情報214から構成される。以下、それぞれの内容について説明する。

【0040】ISRC (International Standard Recording Code) 情報209は、曲ごとにユニークにつけられる固有のID情報であって、国コード(2つのASCII文字)、記録年(2桁の数字)、シリアル番号(5

桁の数字)により構成される。

【0041】曲名210、歌手名211は、それぞれ該当する曲データ208の曲名、歌手名を表す文字情報である。

【0042】暗号化データ記録アドレス212は、暗号化された曲データ215の記録媒体中の記録開始位置、記録終了位置を示すアドレス情報が記録される。

【0043】非暗号化データ記録アドレス213は、暗号化されていない曲データ216の記録媒体中の記録開始位置、記録終了位置を示すアドレス情報が記録される。

【0044】データ入手先情報214は、例えばURL (Uniform Resource Locator) 情報などの正規のデータの入手先の情報が記録される。必ずしもURL情報に限られるものではなく、データを入手するのに必要な情報が記述されていればよい。

【0045】なお、曲データ208が正しく復号できないとしても、その正規のデータ入手先であるデータ入手先情報214に基づいて、データを入手することを可能とするために、これら属性情報207中に記録されているデータは、暗号化して記録する必要はない。

【0046】次に、曲データ部205の構成について説明する。

【0047】曲データ部205は、音楽データそのものが記録されている領域であり、 $N(0 \leq N \leq 99)$ 個の曲データ208が記録されている。ここでいう曲データ208とは、例えばLPCM (Linear Pulse Code Modulation) 形式などの音楽データを表す。このような音楽データの暗号化されたデータ215および暗号化されていないデータ216とが同時に記録されている。

【0048】本実施の形態では、暗号化されていない音楽データは、記録媒体に記録されているデータが正規コピーしたものでないときに、完全でないにしろその内容の把握を可能とする目的で記録している。したがって、暗号化されていない音楽データは、一部分のみ、例えば先頭から10秒間のみ記録したり、品質を劣化させて記録したりすることが望ましい。

【0049】以上のように、記録媒体を構成することにより、同一コンテンツに対し、暗号化されたデータと、暗号化されていない2つのデータを記録し、しかも記録媒体に記録されている曲データ208の情報が、管理情報を参照するだけで可能となる。また、コンテンツの入手先情報も合わせて記録することにより、本記録媒体をもとにコピーした別の記録媒体を入手したとしても、音楽データの再生そのものは、一部のみ、あるいは品質が劣化したものに制限されるが、データ入手先情報214により、外部から音楽データを入手することが可能となる。

【0050】以上で本発明の一実施の形態の記録媒体の説明を終わる。

【0051】次に、本発明の一実施の形態のデジタルデータ記録システムの説明を行う。

【0052】(実施の形態2)図1は、本発明に係わるデジタルデータ記録システムの実施の形態の構成図である。

【0053】本発明のデジタルデータ記録システムは、デジタルデータ記録再生装置109と、ホストコンピュータ114から構成される。つまり、デジタルデータ記録再生装置109では、データの再生が可能であり、ホストコンピュータ114から取得した音楽データを記録することも可能である。

【0054】デジタルデータ記録再生装置109は、記録媒体101、取り出し手段102、制御手段103、復号化手段104、判定手段105、再生手段106、通信手段107、記録手段108を備え、一般にはパーソナルコンピュータとDVD-RAMドライブで実現される。

【0055】一方、ホストコンピュータ114は、センタ通信手段110、曲データ取り出し手段111、曲データ記録媒体112、暗号化手段113を備える。

【0056】デジタルデータ記録再生装置109は、ユーザの接続要求によってホストコンピュータ114に接続することが可能である。

【0057】以下、まずデジタルデータ記録再生装置109の構成について説明する。

【0058】記録媒体101は、前述の第一の実施の形態で説明した記録媒体であって、同一コンテンツに対して、暗号化されていないデータと、暗号化されているデータとが記録されており、データ管理部204により、これらを管理することが可能である。

【0059】取り出し手段102は、後述する制御手段103からの指示にしたがって、記録媒体101から、再生すべきコンテンツ、すなわち暗号化されているデータあるいは暗号化されていないデータを取り出す。また、コンテンツの入手先情報214や、記録媒体101に記録されている固有の識別情報も取り出す。

【0060】なお、本実施の形態では、暗号化されたデータは、記録媒体101固有の識別情報に基づいて暗号鍵を作成し、この暗号鍵により暗号化されているものとする。すなわち、復号時には、記録媒体101固有の識別情報に基づいて復号鍵を作成し、この復号鍵により、データを復号化する。暗号化あるいは復号化の詳細に関しては、本発明の主たる目的ではないので、説明は省略する。

【0061】制御手段103は、(図示しない)入力手段からのユーザの指示を受け付け、取り出し手段102へ、記録媒体101からのデータの取り出しを指示する。すなわち、暗号化されているデータあるいは暗号化されていないデータの取り出しや、コンテンツの入手先情報214の取り出しや、記録媒体101固有の識別情報

の取り出しを取り出し手段102へ指示する。さらに、取り出し手段102で取り出したデータの種類に応じて、取り出したデータを適切な処理手段へ出力する。

【0062】例えば暗号化されていないコンテンツを取り出した場合は、後述する再生手段106へ出力し、暗号化されているコンテンツを取り出した場合は、後述する復号化手段104へ出力し、コンテンツの入手先情報214を取り出した場合は、後述する通信手段107へ出力し、記録媒体101固有の識別情報を取り出した場合は、後述する復号化手段104、あるいは通信手段107へ出力する。

【0063】復号化手段104は、記録媒体101から取り出した暗号化されたデータを復号化する。すなわち記録媒体101で取り出した固有の識別情報に基づいて復号鍵を生成し、データを復号化する。

【0064】判定手段105は、復号化手段104で復号化されたデータが正しく復号化されたかどうかを判定する。本実施の形態では、復号化されたデータのある特定位置のデータが正しく復号されたかどうか判定することにより、復号化データ全体が正しいものかどうかを判定するものとする。

【0065】正しく復号化された場合は、後述する再生手段106へデータを出力し、正しく復号されなかった場合は、制御手段103へその旨を伝え、制御手段103は、取り出し手段102へ同一コンテンツの暗号化されていないデータを取得するように指示する。

【0066】再生手段106は、復号化手段104で復号化されたデータ、あるいは、記録媒体101で取り出した暗号化されていないデータをデコードし、再生する。

【0067】通信手段107は、例えばモデムとその制御ソフトから構成され、外部のホストコンピュータに接続して、希望するコンテンツを取得する。すなわち記録媒体101から取り出したコンテンツの入手先情報214に基づいて、ホストコンピュータに接続し、ホストコンピュータ中にあるコンテンツを取得する。

【0068】記録手段108は、通信手段107を通じて外部から取得したデータを記録媒体101に記録する。

【0069】次に、ホストコンピュータ114の構成について説明する。

【0070】センタ通信手段110は、ホストコンピュータ側の通信手段である。つまり、ユーザ側の通信手段107と接続し、通信を行う。具体的には、ユーザからの要求にしたがい接続し、ユーザが送付した記録媒体101固有の識別情報を取得し、ユーザが希望する曲データを暗号化して送信する。

【0071】曲データ取り出し手段111は、後述する曲データ記録媒体112から、ユーザが希望する曲データを取得する。

【0072】曲データ記録媒体112は、ホストコンピュータ中の大容量の記録媒体であり、大量の曲データが記録されている。

【0073】暗号化手段113は、センタ通信手段110で受け取った記録媒体101固有の識別情報に基づいて暗号鍵を生成し、曲データ取り出し手段111で取り出した曲データを暗号化する。

【0074】以上のように構成されたデジタルデータ記録システムの再生時の動作について、図3のフローチャートを用いて説明する。

【0075】まず、ユーザは、デジタルデータ記録再生装置109に記録媒体101を挿入する。これを受けてデジタルデータ記録再生装置109は、記録媒体101中のデータ管理部204中の属性情報207から、曲名210、歌手名211の情報を取り出し、例えば図4に示すような形で、ユーザに提示し、(S301)再生指示を受け付ける(S302)。

【0076】図4は、記録媒体101中に記録されている曲データの一覧を示す図である。曲名401、歌手名402は、各曲の名称あるいは歌手名を表す情報である。一方収録時間403は、各曲の再生時間を表している。

【0077】ユーザの再生指示があると、制御手段103は、まず記録媒体101から、選択された曲の暗号化データ215を取得する(S303)。このとき、該当する曲の暗号化データ記録アドレス212に基づいて、記録媒体中101中の記録位置を特定することが可能である。

【0078】さらに、記録媒体101固有の識別情報を取得する(S304)。

【0079】復号化手段104は、記録媒体101固有の識別情報に基づいて復号鍵を生成し、データを復号化する(S305)。

【0080】判定手段105は、復号化手段104が正しくデータを復号化したかどうかを判定する(S306)。

【0081】なお、本実施の形態では、復号化したデータの正当性を判定するために、復号化した暗号化データ215中の特定の位置に記録されているデータが正しいものかどうかを判断することによって、暗号化データ215全体が正しく復号化されたかどうかを判定することとする。

【0082】例えば図5に示すように、暗号化されたデータを復号化したときの、先頭からMバイト目からのNバイトの間のデータ列を判定することによりデータの正当性をチェックするというものである。したがって、データ作成時においてこれらのデータを意図して埋め込んでおく必要がある。

【0083】もちろん、復号化データの判定に関しては、あくまでも一例であって、これにとらわれるもの

はない。

【0084】復号化手段104で正しく復号化されたと判定した場合は、復号化されたデータをデコードし再生する(S308)。

【0085】一方、正しく復号化されなかったと判定した場合は、制御手段103へその旨を伝え、制御手段103では、取り出し手段102へ、記録媒体101から、同一コンテンツの非暗号化データ216の取り出しを指示し、取り出し手段102は、取り出し指示を受けて、記録媒体101から暗号化されていないデータを取り出す(S307)。このとき、該当する曲の非暗号化データ記録アドレス213に基づいて、記録媒体101中の記録位置を特定することが可能である。

【0086】再生手段106は、暗号化されていないデータをデコードし、再生する(S308)。

【0087】以上で、曲の再生に関する動作説明を終わる。

【0088】なお、暗号化されたデータが正しく復号化されなかったとき、即座に同一コンテンツの暗号化されていないデータを取り出すとしているが、これにとらわれることはなく、例えば正しく復号化できなかった旨をユーザに知らせるとしてもよいし、入手先情報を取り出して、ユーザに正規の入手先を提示するとしてもよい。

【0089】以上より、仮に記録媒体101固有の識別情報で復号化できなかったとき、すなわち不正にコピーされたと思われる記録媒体101の再生において、ユーザは完全ではないにしろ、その情報の一部に関しての内容を把握することが可能となる。

【0090】次に、デジタルデータ記録再生装置109の記録時の動作について、図6のフローチャートをもとに説明する。

【0091】ここでは、暗号化されたデータが記録媒体101固有の識別情報で正しく復号できなかったとき、正規の入手先からデータを入手して記録媒体101に記録する動作について示す。

【0092】ユーザは例えば図4に示すように、記録媒体101中に記録されている曲データの一覧を得ることが可能である。ここでユーザはこれらの曲データから特定の曲を選択し、それが正当なものかどうかの確認要求を入力手段を通じて行う。もちろん、複数の曲を同時に選択させてシーケンシャルに処理を行うことも可能であるが、ここでは特定の1曲に対し、その正当性をチェックするものとして説明する。

【0093】入力手段はユーザのデータ正当性確認要求を受け、制御手段103へその要求を伝える。制御手段103は、まず記録媒体101から、選択された曲の暗号化されたデータを取得する(S601)。このとき、記録媒体101中の暗号化データ記録アドレス212に基づいて、データ記録位置を特定する。

【0094】さらに、記録媒体101固有の識別情報を

取得する(S602)。

【0095】復号化手段104は、記録媒体101固有の識別情報に基づいて復号鍵を生成し、データを復号化する(S603)。

【0096】判定手段105は、復号化手段104が正しくデータを復号化したかどうかを判定する(S604)。ここでは、先に説明した再生時に行うデータの正当性の確認方法と同様にその正当性をチェックする。

【0097】正しく復号化されたと判定したときは、処理を終了する。

【0098】一方、正しく復号できなかった場合は、判定手段105はその旨を制御手段103に伝える。制御手段103は、取り出し手段102へ記録媒体101中の属性情報207におけるデータ入手先情報214の取り出しを指示し、取り出し手段102は、データ入手先情報を取り出す(S605)。

【0099】通信手段107は、取り出し手段102で取り出したデータ入手先情報214に基づいて、ホストコンピュータ114に接続する(S606)。

【0100】ホストコンピュータ114接続時には、あらかじめ与えられているユーザIDとパスワードを送信する(S607)。

【0101】ホストコンピュータ側での処理が終わると、希望する曲データの情報、例えばISRC情報209を送信する(S608)。

【0102】ホストコンピュータから送信された曲データを受信し、記録媒体101に記録する(S609)。

【0103】一方、ホストコンピュータ側での動作について、図7のフローチャートを用いて説明する。

【0104】ホストコンピュータ114では、ユーザの接続要求を受けつけ、ユーザID、パスワードを取得し(S701)、これらが正しいかどうかを認証する(S702)。

【0105】正しくないと判断したときは、再度ユーザに入力を求める(S703)。

【0106】正しいと判断したときは、ユーザが送信を希望する曲の情報ならびに記録媒体101固有の識別情報を取得する(S704)。

【0107】取得した曲情報に基づいて、曲データ取り出し手段111は、ユーザの希望する曲データを曲データ記録媒体112から取り出す(S705)。

【0108】暗号化手段113は、記録媒体101固有の識別情報に基づいて暗号鍵を生成し、曲データ取り出し手段111が取り出した曲データを暗号化し(S706)、暗号化したデータをセンタ通信手段110により、ユーザへ送信する(S707)。

【0109】以上で処理を終わる。

【0110】なお、図8は、ユーザ側、すなわちデジタルデータ記録再生装置109と、ホストコンピュータ側との処理の流れを示すプロトコルチャートである。こ

れに基づいて、ユーザとホストコンピュータ間の処理の流れを整理する。

【0111】(1) ユーザ801側では、まず、正常に復号できない曲があり、外部から正しいデータの取得を希望するときに、ホストコンピュータ802へ接続要求を出す。

【0112】(2) これを受けてホストコンピュータ802では、ユーザID、パスワードが正当なものかどうかを認証する。

【0113】(3) 認証されると、ユーザ801は、送信を希望する曲情報を送信する。

【0114】(4) さらに、記録媒体101固有の識別情報も送信する。

【0115】(5) ホストコンピュータ802は、これらの情報に基づいて、ユーザの希望する曲を取り出す。

【0116】(6) さらにホストコンピュータ802は、記録媒体101固有の識別情報に基づいて暗号鍵を生成し、取り出した曲を暗号化する。

【0117】(7) ホストコンピュータ802は、暗号化した曲をユーザ801に送信する。

【0118】(8) ユーザ801側の記録媒体101に受信した暗号化された曲を記録する。

【0119】以上で本発明の第2の実施の形態のデジタルデータ記録装置に関する説明を終わる。

【0120】なお、上記実施形態は現状において最善の効果が期待できるシステム例として説明したにすぎない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で実施変更することができる。具体的には以下に示すような変更実施が可能である。

【0121】本実施の形態では、記録媒体101をDVD-RAMとして説明を行なったが、これらに限られるものではなく、ICカードやハードディスクなどに置き換えることが可能である。

【0122】本実施の形態では、音声情報に限定して説明を行なったが、これに限るものでなく、映像情報、音声情報、文字情報、あるいは、映像情報と音声情報と文字情報の組み合わせたものなどでもよいことはもちろんである。

【0123】本実施の形態では、データ入手先情報214に基づいて、データを入手するさいに、無条件で入手できるように説明したが、実際には、ホストコンピュータ114は課金手段を備えており、ユーザが個人希望時に適切な課金処理を行った後、データの送信を行う、とすることが考えられる。

【0124】本実施の形態では、すでに情報が記録された記録媒体を入手し、そのデータ入手先情報214に基づいて、正規のデータを入手する記録装置について説明したが、新規にデータを記録媒体に書き込むときは、暗号化されたデータと暗号化されていないデータとを同時に記録することとなる。このとき、例えばセンタ側で暗

号化されたデータと暗号化されていないデータの両方を一度に送信し、記録装置はこれらを受信して書き込むことになる。

【0125】また、本実施の形態では、デジタルデータ記録再生装置109はパーソナルコンピュータであって、記録媒体101に記録されているデータの記録再生を行うことが可能であると説明したが、例えば、再生機能だけを備えた装置、すなわち、取り出し手段102、制御手段103、復号化手段104、判定手段105、再生手段106のみを備えた携帯型プレーヤとして分割することも可能である。

【0126】

【発明の効果】以上説明したように本実施の形態の記録媒体によれば、同一コンテンツに対し、暗号化されているデータと暗号化されていないデータの両方を同時に格納することにより、たとえ不正コピーされた記録媒体を入手したとしてもそのデータの内容の把握ができるとともに、コンテンツの入手先情報に基づいてコンテンツを正規のルートから入手することが可能となるなど、情報提供者にとっても新たな購買層を開拓できることになるなど、その効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第2の実施の形態におけるデジタルデータ記録システムの構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施の形態における記録媒体のデータ構造を示す図

【図3】本発明の第2の実施の形態における再生時の動作の一部を示すフローチャート

【図4】本発明の第2の実施の形態において、ユーザに提示される記録媒体中の曲リストの一覧を示す図

【図5】本発明の第2の実施の形態における暗号化データの復号時の正当性を確認するときの概念図

【図6】本発明の第2の実施の形態における記録時の動作を示すフローチャート

【図7】本発明の第2の実施の形態におけるホストコン

ピュータの動作を示すフローチャート

【図8】本発明の第2の実施の形態におけるユーザ、ホストコンピュータ間の処理の流れを示すプロトコルチャート

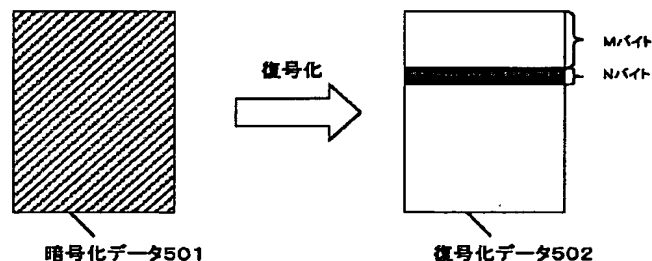
【符号の説明】

- 101 記録媒体
- 102 取り出し手段
- 103 制御手段
- 104 復号化手段
- 105 判定手段
- 106 再生手段
- 107 通信手段
- 108 記録手段
- 109 デジタルデータ記録再生装置
- 110 センタ通信手段
- 111 曲データ取り出し手段
- 112 曲データ記録媒体
- 113 暗号化手段
- 114 ホストコンピュータ
- 201 リードイン領域
- 202 ボリューム領域
- 203 リードアウト領域
- 204 データ管理部
- 205 曲データ部
- 206 曲数
- 207 属性情報
- 208 曲データ
- 209 I SRC 情報
- 210 曲名
- 211 歌手名
- 212 暗号化データ記録アドレス
- 213 非暗号化データ記録アドレス
- 214 データ入手先情報
- 501 暗号化データ
- 502 復号化データ

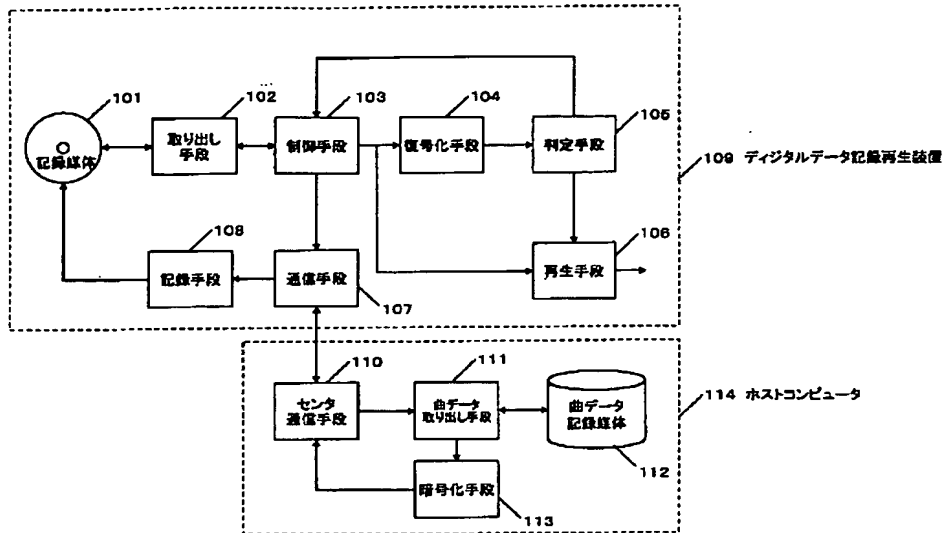
【図4】

401 曲名	402 歌手名	403 収録時間
Song1	Singer1	4分43秒
Song2	Singer2	3分39秒
Song3	Singer3	3分22秒
Song4	Singer4	4分07秒
Song5	Singer5	4分15秒

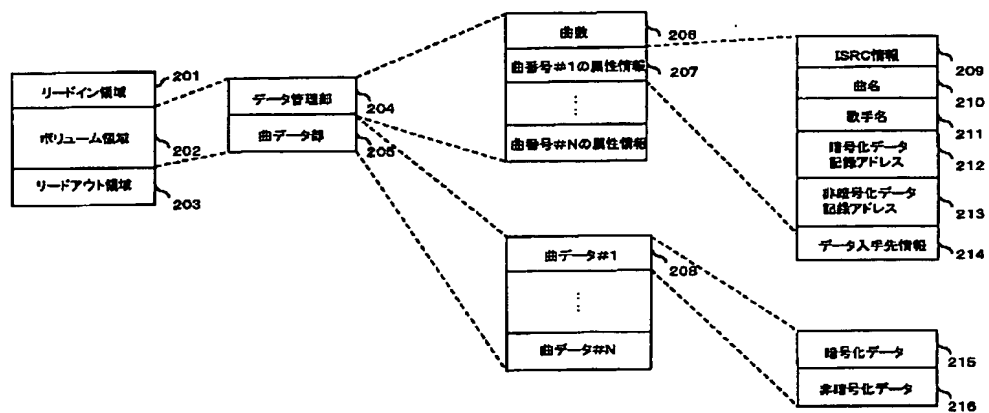
【図5】



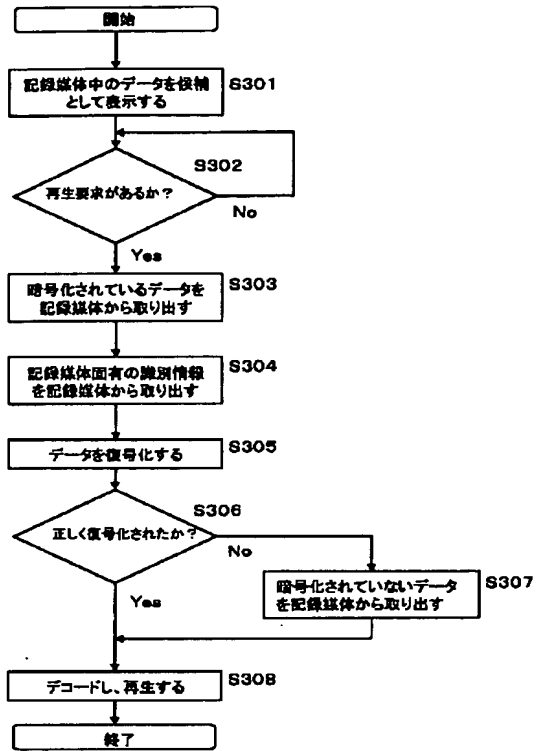
【 図 1 】



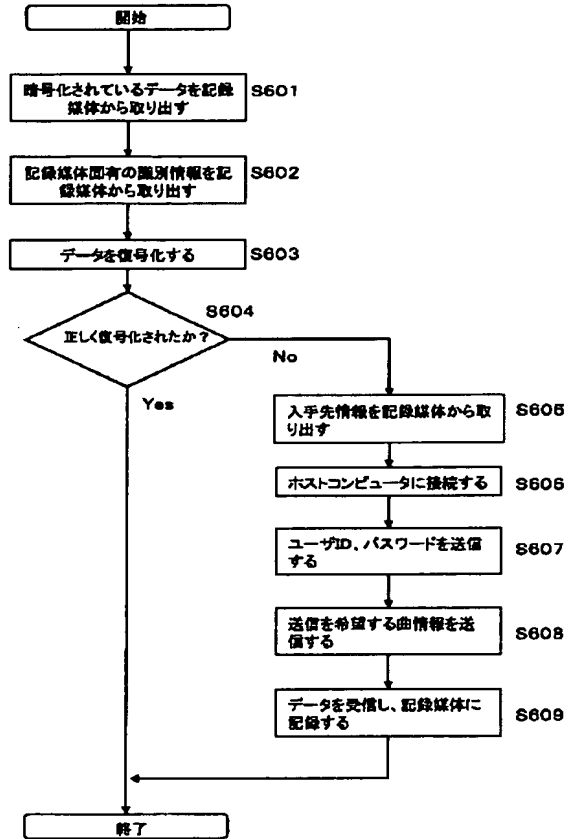
【 図 2 】



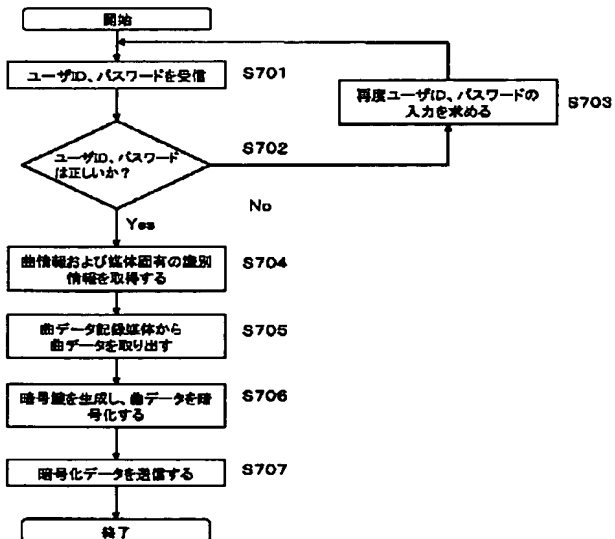
【図3】



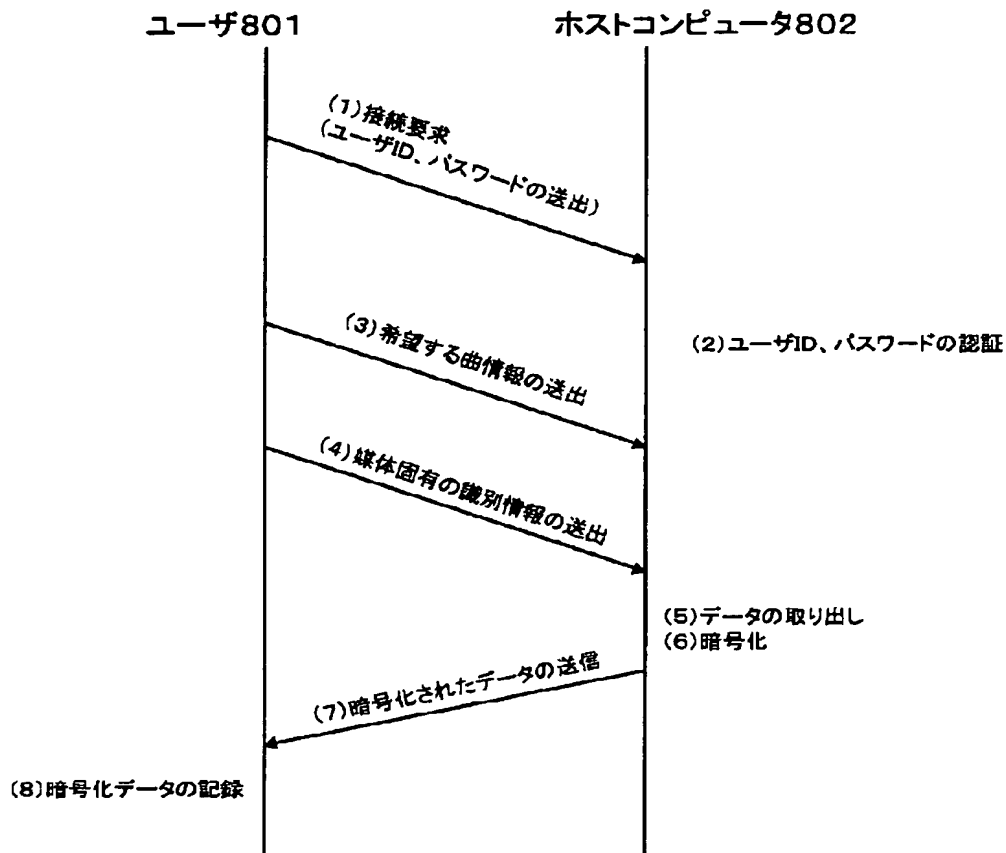
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	L 5 D 0 4 4
19/10		G 1 1 B 20/12	1 0 1 5 D 1 1 0
19/00		27/00	
G 1 1 B 20/12	1 0 1	H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z
27/00			6 4 0 A
H 0 4 N 5/91		G 0 6 K 19/00	R
// H 0 4 N 7/173	6 1 0		Q
	6 4 0	H 0 4 N 5/91	P
		G 1 1 B 27/00	A

(72)発明者 ケン ニコルソン
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

Fターム(参考) 5B017 AA06 BA05 BA07 BB03 BB07
BB10 CA07 CA09 CA14 CA16
5B035 AA15 BB04 BC00 BC05
5B058 CA33 KA32 KA35 YA16
5C053 FA13 FA24 GA20 GB11 JA01
JA21 LA14
5C064 BA01 BB01 BB02 BC16 BC17
BC22 BC23 BC25 BD02 BD07
5D044 DE03 DE15 DE17 DE48 DE49
DE52 EF05 FG18 GK11 GK17
HL04 HL08 HL11
5D110 DA08 DB02 DC01 DC11 DE01